

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-149362

(P2002-149362A)

(43) 公開日 平成14年5月24日 (2002.5.24)

(51) Int. Cl.⁷
G 0 6 F 3/12

識別記号

F I
G 0 6 F 3/12

テ-ロ-ド (参考)

C 2 C 0 6 1

D 5 B 0 2 1

K

Z

Z

B 4 1 J 29/00
29/38B 4 1 J 29/38
29/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-345381 (P2000-345381)

(22) 出願日 平成12年11月13日 (2000.11.13)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 中山 英俊

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

Fターム (参考) 20061 AP01 HN15 HQ12

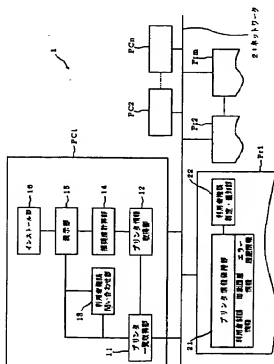
5B021 AAD1 CC05 EE04 NN16 NN19

(54) 【発明の名称】 プリンタ利用者制限システム

(57) 【要約】

【課題】本発明は複数のパーソナルコンピュータ等の情報処理装置とともにネットワークに接続され、当該情報処理装置からのプリンタの利用を利用者毎に制限するプリンタ利用者制限システムを提供する。

【解決手段】プリンタ利用者制限システム1は、情報処理装置としてのパーソナルコンピュータPC1~PCnが、プリンタPr1~Prmのドライバのインストール時、ネットワーク2に接続されている複数のプリンタPr1~Prmの一覧を取得して表示するとともに、各プリンタPr1~Prmに対してインストール使用としているユーザの利用権の有無情報を各プリンタPr1~Prmから取得して一覧とともに表示している。したがって、ユーザが利用権のないプリンタをインストールして、印刷時に初めて利用権がないことを知るといったことをなくすることができ、利用性を向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の情報処理装置と複数のプリンタがネットワークに接続され、前記プリンタが前記情報処理装置からの印刷要求に応じて印刷処理を行うに際して、当該印刷要求元の端末のユーザが当該プリンタの利用権を有しているか否かに基づいて印刷可／不可を制御するプリンタ利用者制限システムであって、前記情報処理装置は、前記プリンタのドライバのインストール時、前記ネットワークに接続されている前記複数のプリンタの一覧を取得して表示するとともに、前記各プリンタに対して前記インストール使用としている前記ユーザの利用権の有無情報を前記各プリンタから取得して前記一覧とともに表示することを特徴とするプリンタ利用者制限システム。

【請求項2】前記情報処理装置は、前記インストール時、前記各プリンタから当該各プリンタの印刷履歴情報を取得し、当該取得した印刷履歴情報から前記インストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示することを特徴とする請求項1記載のプリンタ利用者制限システム。

【請求項3】前記情報処理装置は、前記インストール時、前記各プリンタから当該各プリンタのエラー発生履歴情報を取得し、当該取得したエラー発生履歴情報から前記インストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示することを特徴とする請求項1または請求項2記載のプリンタ利用者制限システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ利用者制限システムに関し、詳細には、複数のパーソナルコンピュータ等の情報処理装置とともにネットワークに接続され、当該情報処理装置からのプリンタの利用を利用者毎に制限するプリンタ利用者制限システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、オフィス等においては、LAN (Local Area Network) 等のネットワーク化が進み、ネットワークを介してパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の情報処理装置及びプリンタ装置等が接続されて、ファイルの共有やプリンタ装置の共有が行われるようになってきている。そして、複数のプリンタがネットワークに接続されている場合には、各ユーザは、自己の使用する情報処理装置に利用しようとするプリンタのドライバをインストールして、このプリンタドライバでネットワークに接続されたプリンタに印刷要求を行う。

【0003】そして、近年、各プリンタ毎に管理者が利用者制限を設けることができるプリンタ利用者制限システムが登場しており、このプリンタ利用者制限システムでは、プリンタが印刷要求を受けたときに、印刷要求をしてきたユーザの利用可否を判断し、利用不可の場合には、その旨を印刷要求をしてきたユーザに通知する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のプリンタ利用者制限システムにおいては、ユーザが情報処理装置に利用権のないプリンタのドライバをインストールして、実際に印刷要求を行うのはじめて利用権がないか否かを知ることとなった事態が発生し、無駄なインストール操作を行うこととなり、利用性が悪いという問題があった。

【0005】そこで、本発明は、ユーザがネットワークに接続された情報処理装置にプリンタドライバをインストールする際に、各プリンタにおけるユーザの利用権の有無が分かるようにして、利用性を向上させることを目的としている。

【0006】具体的には、請求項1記載の発明は、情報処理装置が、プリンタのドライバのインストール時、ネットワークに接続されている複数のプリンタの一覧を取得して表示するとともに、各プリンタに対してインストール使用としているユーザの利用権の有無情報を各プリンタから取得して一覧とともに表示することにより、ユーザが利用権のないプリンタをインストールして、印刷時に初めて利用権がないことを知るといったことをなくし、利用性の良好なプリンタ利用者制限システムを提供することを目的としている。

【0007】請求項2記載の発明は、情報処理装置が、インストール時、各プリンタから当該各プリンタの印刷履歴情報を取得し、当該取得した印刷履歴情報からインストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示することにより、ユーザがインストールするプリンタとして利用性の良好なプリンタを容易に選べるようにし、より一層利用性の良好なプリンタ利用者制限システムを提供することを目的としている。

【0008】請求項3記載の発明は、情報処理装置が、インストール時、各プリンタから当該各プリンタのエラー発生履歴情報を取得し、当該取得したエラー発生履歴情報からインストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示することにより、ユーザがインストールするプリンタとしてより一層利用性の良好なプリンタを容易に選べるようにし、より一層利用性の良好なプリンタ利用者制限システムを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明のプリンタ利用者制限システムは、複数の情報処理装置と複数のプリンタがネットワークに接続され、前記プリンタが前記情報処理装置からの印刷要求に応じて印刷処理を行うに際して、当該印刷要求元の端末のユーザが当該プリンタの利用権を有しているか否かに基づいて印刷可／不可を制御するプリンタ利用者制限システムであって、前記情報処理装置は、前記プリンタのドライバのインストール時、前記ネットワークに接続されている前記複数の

のプリンタの一覧を取得して表示するとともに、前記各プリンタに対して前記インストール使用としている前記ユーザの利用権の有無情報を前記各プリンタから取得して前記一覧とともに表示することにより、上記目的を達成している。

【010】上記構成によれば、情報処理装置が、プリンタのドライバのインストール時、ネットワークに接続されている複数のプリンタの一覧を取得して表示するとともに、各プリンタに対してインストール使用としているユーザの利用権の有無情報を各プリンタから取得して一覧とともに表示するので、ユーザが利用権のないプリンタをインストールして、印刷時に初めて利用権がないことを知るといったことをなくすることができ、利用性を向上させることができる。

【011】この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記情報処理装置は、前記インストール時、前記各プリンタから当該各プリンタの印刷履歴情報を取得し、当該取得した印刷履歴情報から前記インストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示するものである。

【012】上記構成によれば、情報処理装置が、インストール時、各プリンタから当該各プリンタの印刷履歴情報を取得し、当該取得した印刷履歴情報からインストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示するので、ユーザがインストールするプリンタとして利用性の良好なプリンタを容易に選べるようにすることができ、利用性をより一層向上させることができる。

【013】また、例えば、請求項3に記載するように、前記情報処理装置は、前記インストール時、前記各プリンタから当該各プリンタのエラー発生履歴情報を取得し、当該取得したエラー発生履歴情報から前記インストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示するものである。

【014】上記構成によれば、情報処理装置が、インストール時、各プリンタから当該各プリンタのエラー発生履歴情報を取得し、当該取得したエラー発生履歴情報からインストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示するので、ユーザがインストールするプリンタとしてより一層利用性の良好なプリンタを容易に選べるようにすることができ、利用性をより一層向上させることができる。

【015】**【発明の実施の形態】**以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【016】図1は、本発明のプリンタ利用者制限システムの一実施の形態を適用したプリンタ利用者制限システム1のシステム構成図である。

【017】図1において、プリンタ利用者制限システム1は、LAN (Local Area Network)等のネットワーク2に、複数のパーソナルコンピュータPC1~PCnと複数のプリンタPr1~Prmが接続されており、各パーソナルコンピュータPC1~PCnのユーザによってプリンタPr1~Prmを共有するとともに、各プリンタPr1~Prmには、利用者制限が設定可能となっている。

【018】各パーソナルコンピュータPC1~PCnは、プリンタ一覧取得部11、プリンタ情報取得部12、利用者権限問い合わせ部13、推奨度計算部14、表示部15及びインストール部16等を備えている。

【019】プリンタ一覧取得部11は、ネットワーク2上に存在するプリンタPr1~Prmの一覧、例えば、プリンタPr1~Prmのネットワークアドレスの一覧等を取得する。

【020】プリンタ情報取得部12は、プリンタ一覧取得部11の取得したプリンタ一覧の各プリンタPr1~Prmから推奨度計算部14で使用する各情報(印刷履歴情報、エラー履歴情報等)をSNMP等を使用して取得する。

【021】利用者権限問い合わせ部13は、プリンタ一覧取得部11の取得したプリンタ一覧の各プリンタPr1~Prmに対して、現ユーザの利用者権限の有無を問い合わせる。

【022】推奨度計算部14は、プリンタ一覧取得部11の取得したプリンタ一覧の各プリンタPr1~Prmに対して、プリンタ情報取得部12の取得した情報から、各プリンタPr1~Prmの稼働率を計算する。

【023】表示部15は、パーソナルコンピュータPC1~PCnのディスプレイであり、特に、利用者権限問い合わせ部13の取得した情報及び推奨度計算部14の計算した稼働率等を、プリンタ一覧取得部11の取得したプリンタ一覧とともに表示出力する。パーソナルコンピュータPC1~PCnのユーザは、この表示部15の常時情報を参照して、プリンタドライバをインストールするプリンタPr1~Prmを選択することができる。

【024】インストール部16は、選択されたプリンタPr1~PrmをパーソナルコンピュータPC1~PCnにインストールする。

【025】各プリンタPr1~Prmは、プリンタ情報保持部21及び利用者権限判定・通知部22等を備えている。

【026】プリンタ情報保持部21は、プリンタPr1~Prmに関する各種情報、特に、利用者制限情報、印刷履歴情報及びエラー発生履歴情報等を保持し、パ

ソナルコンピュータPC1~PCnのプリンタ情報取得部12からの要求に応じて当該情報をパーソナルコンピュータPC1~PCnに渡す。

【0027】利用者権限判定・通知部22は、パーソナルコンピュータPC1~PCnの利用者制限問い合わせ部13からの利用者権限の有無の問い合わせ要求があると、プリンタ情報保持部21の保持する利用者制限情報を参照して、当該問い合わせを行ってきたパーソナルコンピュータPC1~PCnの現ユーザの利用権限の有無を判定して、判定結果を問い合わせを行ってきたパーソナルコンピュータPC1~PCnに通知する。

【0028】次に、本実施の形態の作用を説明する。各パーソナルコンピュータPC1~PCnのユーザは、プリンタドライバをインストールする際、まず、プリンタ一覧要求操作を行う。パーソナルコンピュータPC1~PCnは、プリンタ一覧要求操作が行われると、プリンタ一覧取得部11が、ネットワーク2上の各プリンタPr1~Prmのプリンタ一覧を取得し、利用者制限問い合わせ部13が、プリンタPa1~Pan一覧取得部11の取得したプリンタ一覧の各プリンタPr1~Prmに対して、現ユーザのIDに対する利用者権限の有無の通知要求を行う。

【0029】利用者権限有無通知要求を受けた各プリンタPr1~Prmは、利用者権限判定・通知部22がプリンタ情報保持部21から利用者制限情報を取得する。この利用者制限情報の中にはそのプリンタを利用可能なユーザIDリストが含まれている。利用者権限判定・通知部22は、このユーザIDリストに、利用者権限有無通知要求を行ってきたパーソナルコンピュータPC1~PCnのユーザのIDが有るか無いかで利用制限の有無を判別し、判別結果をパーソナルコンピュータPC1~PCnに通知する。

【0030】パーソナルコンピュータPC1~PCnは、プリンタPr1~Prmから利用者制限有無結果が送られてくると、利用者制限問い合わせ部13が当該ユーザの利用権限有無結果を取得し、表示部15が、各プリンタPr1~Prmの利用権限の有無をプリンタ一覧とともに表示する。ユーザは、この表示部15にプリンタ一覧とともに表示される利用者制限有無結果を参照して、利用権限の有るプリンタPr1~Prmを選択し、当該選択されたプリンタPr1~PrmのプリンタPa1~Panドライバをインストール部16がインストールする。

【0031】また、プリンタ情報をも取得する場合に、各パーソナルコンピュータPC1~PCnのユーザは、プリンタドライバをインストールする際、プリンタ一覧要求とともに情報取得要求操作を行う。パーソナルコンピュータPC1~PCnは、プリンタ一覧要求とともに情報取得要求操作が行われると、まず、プリンタ一覧取得部11が、ネットワーク2上の各プリンタPr1

~Prmのプリンタ一覧を取得し、プリンタ情報取得部12が、当該取得したプリンタ一覧の各プリンタPr1~Prmから印刷履歴情報を取得する。この印刷履歴情報は、各ジョブ情報のリストになっており、各ジョブ情報は、ユーザID、印刷開始時刻、印刷完了時刻及び印刷枚数等からなる。

【0032】次に、推奨度計算部14が、この印刷履歴情報を用いて各プリンタPr1~Prmの推奨度を次式により計算する。

【0033】

推奨度 = $i * \text{実質スピード} + k / \text{平均待ち時間}$

(i, k : 各パラメータの重み付けのための定数)

ここで、実質スピード及び平均待ち時間は、上記取得した印刷履歴情報(ジョブ情報)から以下のように算出する。

【0034】すなわち、実質スピード及び平均待ち時間は、次式で表される。

【0035】実質スピード = 1日あたりの印刷枚数 / 1日あたりの実質稼働時間

平均待ち時間 = (1日あたりの実質稼働時間 / D) * (1日あたりの実質稼働時間 / 1日あたりのジョブ数) (D: 1日あたりのプリンタの稼働時間)

ここで、最近のある一定期間(T日)内のジョブJn(印刷開始時刻と印刷完了時刻の両方がT内に含まれるジョブ)に対してユーザIDをIDn、印刷開始時刻をSn、印刷完了時刻をEn、印刷枚数をMnとすると、1日あたりのジョブ数 = n / T (n : T内のジョブの数)

1ジョブあたりの稼働時間 = K / J

となる。

【0036】そして、各ジョブの印刷時間Inは、 $In = En - Sn$ となため、

1日あたりの実質稼働時間 = $(I1 + I2 + I3 + \dots) / T$

1日あたりの印刷枚数 = $(M1 + M2 + M3 + \dots) / T$

となり、上記実質スピード及び平均待ち時間を算出することができ、推奨度を算出することができる。

【0037】パーソナルコンピュータPC1~PCnは、推奨度計算部14の計算した各プリンタPr1~Prmの推奨度に基づいて、表示部15に推奨度の大きい順に各プリンタPr1~Prmに番号を付けて、番号をプリンタ一覧とともに表示する。

【0038】そして、パーソナルコンピュータPC1~PCnは、上述のように、プリンタPa1~Pan一覧取得部11の取得したプリンタ一覧の各プリンタPr1~Prmから現ユーザのIDに対する利用者権限の有無結果を取得し、表示部15が、各プリンタPr1~Prmの利用権限の有無をプリンタ一覧とともに表示する。ユーザは、表示部15の推奨度に基づき番号の付加され

た推奨度順のプリンター一覧の表示と利用者制限有無結果の表示を参照して、利用するプリンタPr1~Prmを選択し、当該選択されたプリンタPr1~PrmのプリンタPa1~Paンドライバをインストール部16がインストールする。

【0039】さらに、エラー発生履歴情報をも取得する場合においては、各パーソナルコンピュータPC1~PCnのユーザは、プリンタドライバをインストールする際、プリンター一覧要求とともにエラー発生履歴情報を含む情報取得要求操作を行う。パーソナルコンピュータPC1~PCnは、プリンター一覧要求とともにエラー発生履歴情報を含む情報取得要求操作が行われると、まず、プリンター一覧取得部11が、ネットワーク2上の各プリンタPr1~Prmのプリンター一覧を取得し、プリンタ情報取得部12が、当該取得したプリンタPr1~Prmから印刷履歴情報に加えてエラー発生履歴情報を取得する。このエラー発生履歴情報は、各エラー情報のリストになっており、各エラー情報は、エラーの種類及びエラー発生時刻等からなっている。

【0040】次に、推奨度計算部14が、この印刷履歴情報及びエラー発生履歴情報を用いて各プリンタPr1~Prmの推奨度を次式により計算する。

【0041】推奨度 = $i \times \text{実質スピード} + k \times \text{平均待ち時間} + h \times \text{エラー全体の印刷1000枚当たりの発生率}$ (i, k, h : 各パラメータの重み付けのための定数)

ここで、実質スピード及び平均待ち時間は、上記と同じであり、エラー全体の印刷1000枚当たりの発生率は、エラー発生履歴情報及び印刷履歴情報から以下のように算出する。

【0042】すなわち、まず、エラー発生履歴情報からエラー発生時刻を参照して、最近のある一定期間(T日)内の各エラー(E1, E2, E3, ...)のエラー発生回数(K1, K2, K3, ...)を求める。

【0043】次に、印刷履歴情報からT間の総印刷枚数(S枚)を求めると、次式を用いて、エラー全体の印刷1000枚当たりの発生率を算出する。

【0044】各エラーEnの1日あたりの発生率(発生回数期待値) = K_n / T
エラー全体の1日あたりの発生率 = $P_T1 + P_T2 + P_T3 + \dots$

各エラーEnの印刷枚数1000枚あたりの発生率 = $K_n \times 1000 / S$
エラー全体の印刷1000枚当たりの発生率 = $PM1 + PM2 + PM3 + \dots$ となり、上記推奨度を算出することができる。

【0045】パーソナルコンピュータPC1~PCnは、推奨度計算部14の計算した各プリンタPr1~Prmの推奨度に基づいて、表示部15に推奨度の大きい順に各プリンタPr1~Prmに番号を付けて、番号を

プリンター一覧とともに表示する。

【0046】そして、パーソナルコンピュータPC1~PCnは、上述のように、プリンタPa1~Pan一覧取得部11の取得したプリンター一覧の各プリンタPr1~Prmから現ユーザのIDに対する利用者権限の有無結果を取得し、表示部15が、各プリンタPr1~Prmの利用権限の有無をプリンター一覧とともに表示する。ユーザは、表示部15の推奨度に基づく番号の付加された推奨度順のプリンター一覧の表示と利用者制限有無結果の表示を参照して、利用するプリンタPr1~Prmを選択し、当該選択されたプリンタPr1~PrmのプリンタPa1~Paンドライバをインストール部16がインストールする。

【0047】このように、本実施の形態のプリンタ利用者制限システム1は、情報処理装置としてのパーソナルコンピュータPC1~PCnが、プリンタPr1~Prmのドライバのインストール時、ネットワーク2に接続されている複数のプリンタPr1~Prmの一覧を取得して表示するとともに、各プリンタPr1~Prmに対してインストール使用としているユーザの利用権の有無情報を各プリンタPr1~Prmから取得して一覧とともに表示している。

【0048】したがって、ユーザが利用権のないプリンタをインストールして、印刷時に初めて利用権がないことを知るといったことをなくすることができ、利用性を向上させることができる。

【0049】また、本実施の形態のプリンタ利用者制限システム1は、パーソナルコンピュータPC1~PCnが、インストール時、各プリンタPr1~Prmから当該各プリンタPr1~Prmの印刷履歴情報を取得し、当該取得した印刷履歴情報からインストールするプリンタPr1~Prmの選択基準としての推奨度を算出して、表示している。

【0050】したがって、ユーザがインストールするプリンタPr1~Prmとして利用性の良好なプリンタPr1~Prmを容易に選べるようにすることができ、利用性をより一層向上させることができる。

【0051】さらに、本実施の形態のプリンタ利用者制限システム1は、パーソナルコンピュータPC1~PCnが、インストール時、各プリンタPr1~Prmから当該各プリンタPr1~Prmのエラー発生履歴情報を取得し、当該取得したエラー発生履歴情報からインストールするプリンタPr1~Prmの選択基準としての推奨度を算出して、表示している。

【0052】したがって、ユーザがインストールするプリンタPr1~Prmとしてより一層利用性の良好なプリンタPr1~Prmを容易に選べるようにすることができ、利用性をより一層向上させることができる。

【0053】以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は

上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0054】

【発明の効果】請求項1記載の発明のプリンタ利用者制限システムによれば、情報処理装置が、プリンタのドライバのインストール時、ネットワークに接続されている複数のプリンタの一覧を取得して表示するとともに、各プリンタに対してインストール使用としているユーザの利用権の有無情報を各プリンタから取得して一覧とともに表示するので、ユーザが利用権のないプリンタをインストールして、印刷時に初めて利用権がないことを知るといったことをなくすることができ、利用性を向上させることができる。

【0055】請求項2記載の発明のプリンタ利用者制限システムによれば、情報処理装置が、インストール時、各プリンタから当該各プリンタの印刷履歴情報を取得し、当該取得した印刷履歴情報からインストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示するので、ユーザがインストールするプリンタとして利用性の良好なプリンタを容易に選べるようにすることができ、利用性をより一層向上させることができる。

【0056】請求項3記載の発明のプリンタ利用者制限システムによれば、情報処理装置が、インストール時、

各プリンタから当該各プリンタのエラー発生履歴情報を取得し、当該取得したエラー発生履歴情報からインストールするプリンタの選択基準としての推奨度を算出して、表示するので、ユーザがインストールするプリンタとしてより一層利用性の良好なプリンタを容易に選べるようにすることができ、利用性をより一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンタ利用者制限システムの一実施の形態を適用したプリンタ利用者制限システムのシステム構成図。

【符号の説明】

1 プリンタ利用者制限システム

2 ネットワーク

PC1~PCn パーソナルコンピュータ

Pr1~Prm プリンタ

11 プリンタ一覧取得部

12 プリンタ情報取得部

13 利用者権限問い合わせ部

14 推奨度計算部

15 表示部

16 インストール部

21 プリンタ情報保持部

22 利用者権限判定・通知部

【図1】

